

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-025072

(43)Date of publication of application : 27.01.1995

B41J 2/525
G06F 3/12

(71)Applicant : CANON INC

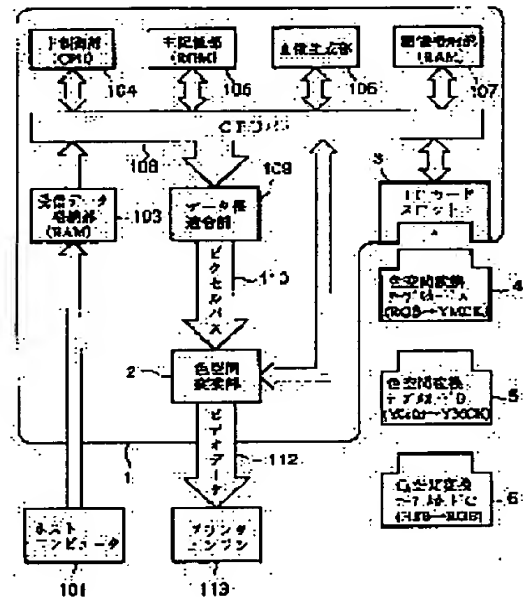
(72)Inventor : HAYASHI MASAO

(54) COLOR PRINTER DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To correspond to a color picture information, which is expressed by various color spaces, at a low cost.

CONSTITUTION: A color space conversion table card, which corresponds to a color space expressing the color picture data sent from a host computer 101 and is formed in the fashion of an IC card, is inserted in an IC card slot 3. At the conversion of color spaces, addresses for accessing to the color space conversion table are produced on the basis of the values of the respective color components of the color picture data sent from the host computer 101 so as to access to the card in order to obtain the YMCK data corresponding to the respective color components of the color picture data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-25072

(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/525

G 0 6 F 3/12

L

B 4 1 J 3/ 00

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-175151

(22) 出願日 平成5年(1993)7月15日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 林 雅夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

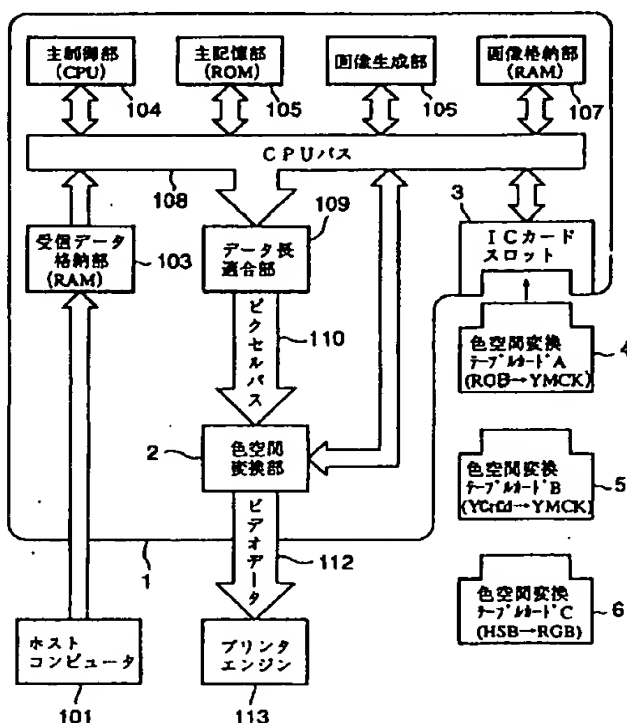
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 カラープリンタ装置

(57) 【要約】

【目的】 安価に種々の色空間で表現されたカラー画像情報に対応可能なカラープリンタ装置を提供する。

【構成】 ホスト101から送信されるカラー画像データを表現している色空間に従って、その色空間に対応するICカードの形をとった色空間変換テーブルカードをICカードスロット3に挿入する。色空間変換に当たっては、ホスト101から送信されるカラー画像データの各色成分の値に基づいて、色空間変換テーブルカードにアクセスするためのアドレスを生成し、そのカードにアクセスし、カラー画像データの各色成分の値に対応するYMCKデータを得る。



$a^* b^*$ 式（明度(L*), 色相($a^* b^*$)）等多種の色空間が存在する。

【0009】 によって、カラープリンタ装置側ではホストから送信されることが予想される各種色空間情報に対応するために、各色空間情報を印刷時に用いるトナー色であるYMCCK色空間に変換できる色空間変換情報を色空間変換テーブルに事前に格納しておかねばならず、そのためには多大な記憶容量を必要としたという問題があった。

【0010】 本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、多くの色空間変換情報を格納する大容量の記憶媒体を用いずとも多くの色空間情報に対応可能なカラープリンタ装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明のカラープリンタ装置は、次のような構成からなる。即ち、ホストコンピュータからカラー画像データを受信してカラー画像を形成し出力するカラープリンタ装置であって、前記ホストコンピュータから受信するカラー画像データに用いられている色空間の表現を前記カラー画像形成出力に用いられる色空間での色表現に変換する変換手段と、前記変換手段による変換に用いる変換テーブルを、前記ホストコンピュータから受信するカラー画像データに用いられている色空間に応じて、外部から入力するための入力手段とを有することを特徴とするカラープリンタ装置を備える。

【0012】

【作用】 以上の構成により本発明は、変換テーブルを、ホストコンピュータから受信するカラー画像データに用いられている色空間に応じて、外部から入力し、その変換テーブルを用いて、そのホストコンピュータから受信するカラー画像データに用いられている色空間の表現をカラー画像形成出力に用いられる色空間での色表現に変換するよう動作する。

【0013】

【実施例】 以下添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【0014】 【第1実施例】 図1は本発明の第1実施例であるレーザビーム方式を用いたカラープリンタ装置のプリンタコントローラ1の構成を示すブロック図である。なお、図1に示した装置構成要素において、従来技術に関し図5に示したカラープリンタ装置の構成要素と共通の要素には、同じ装置参照番号を付し、ここでの説明を省略する。そして、ここでは本実施例に特徴的な構成要素のみについて説明する。

【0015】 本実施例のカラープリンタ装置はプリンタコントローラ1とプリンタエンジン113とから構成される。

【0016】 プリンタコントローラ1において、2は色空間変換部で、ホスト101から送信された色空間情報

をカラープリンタ装置の印刷原色である減法混色3原色の黄(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)に変換し、さらに3色同量の画素に関しては黒(K)データを生成する。これに加えて、色空間変換部2はプリンタエンジン113の状態に合わせて、適度な補正を加えることもできる。色空間変換部2からは面順次に黄(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、黒(K)の画素単位情報がビデオデータ112として、所定のタイミングで、プリンタエンジン113へ出力される。

【0017】 また、3はICカードスロットで、SRAM、フラッシュPROM、EPROM、マスクROM等の記憶素子で構成されたICカードをICカードスロット3を介してCPUバス108に接続することが可能である。

【0018】 4、5、6は各々、ICカードスロット3に装着可能な形状をしたICカードで、それぞれ異なる色空間データからYMCKデータに変換できるような色空間変換情報(RGB空間からYMCK空間への変換、YCrCb空間からYMCK空間への変換、HSB空間からYMCK空間への変換)を格納している(以下、このICカードを色空間変換テーブルカードという)。これらの色空間変換テーブルカードは、変換前の各種色空間データをアドレスデータとして入力するとYMCKデータがリードデータとして読み取れるような構成になっている。

【0019】 次に、上記構成の装置が実行する色空間変換処理について、図2に示すフローチャートを参照して説明する。ここでは、色空間変換テーブルカード4(RGB空間からYMCK空間への変換に用いる)をICカードスロット3に挿入して用いる場合について説明する。なお変換前の色空間の各色成分は8ビット(即ち、その値は0~255となる)で表現されるものとする。

【0020】 まずステップS1では、装置使用者はホスト1から送信されてくるデータの色空間を考慮して、ホストで用いている色空間がRGB空間であるなら、色空間変換テーブルカード4をICカードスロット3に挿入する。

【0021】 次にステップS2では、色空間変換部2はRGBデータの各成分の値に基づいて、色空間変換テーブルカード4にアクセスするためのアドレスを生成する。その色成分は各々、0~255(2^8-1)の値を取り、3つの成分の組み合わせは、 2^{24} 個だけあるので、例えば、アクセスアドレス(IADDR)は次の式に基づいて得ることができる。

$$\text{【0022】 } IADDR = 2^{16} \times R \text{ の値} + 2^8 \times G \text{ の値} + B \text{ の値}$$

ステップS3では、このようにして求められたアクセスアドレス(IADDR)を用いて、CPUバス108を経由して、色空間変換テーブルカード4をアクセスする。さらに、ステップS4では、色空間変換テーブルカード4か

する。

【0039】さてホスト101から送信されたデータの色空間がRGB空間であれば、従来例と同様な処理が実行される。

【0040】一方、ホスト101からの送信される画像データの色空間がYMCK空間でもRGB空間でもない場合のみ、使用者は用いられている色空間をRGB空間に変換できる色空間変換テーブルを格納した色空間変換テーブルFD14、15を選択し、印刷動作の前に、ホスト101から色空間変換テーブルFDの内容をカラープリンタ装置へ送信する。

【0041】色変換テーブルデータを受け取ったCPU104はそれを全て、副記憶部13内に保存する。次いで、ホスト101から画像データが送信されると、CPU104は副記憶部13内の色空間変換テーブルを用いてRGB空間に色空間を変換した後に、画像格納部107にRGB各色毎の画素単位情報を展開する。その後、色空間変換部111にてそのRGBデータをYMCKデータに変換し、プリンタエンジン113へ出力する。

【0042】一度、プリンタコントローラ12にダウンロードされた色空間変換テーブルデータは副記憶部13内に保存されるので、次の印刷動作からはダウンロードの必要はない。

【0043】従って本実施例に従えば、色空間変換に必要な色空間変換テーブルはホストから装置にダウンロードされるので、装置側でICスロットなど外部記憶媒体から色空間変換テーブルを入力するためのインタフェースが必要なく、多種の色空間で表現されたデータに対応可能で、かつ、より簡単な構成のプリンタ装置を実現できる。

【0044】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ホストコンピュータから受信するカラー画像データに用いられている色空間の表現をカラー画像形成出力に用いられる色空間での色表現に変換するときに用いる変換テーブルを、そのホストコンピュータから受信するカラー画

像データに用いられている色空間に応じて、外部から入力し、その変換テーブルを用いて変換を実行するので、装置内部に変換テーブルを格納する大容量の記憶媒体を用意することなく、安価に、多くの色空間情報に対応可能なカラープリンタ装置を提供することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に従うカラープリンタ装置のプリンタコントローラの構成を示すブロック図である。

【図2】色変換処理を示すフローチャートである。

【図3】本発明の第2実施例に従うカラープリンタ装置のプリンタコントローラの構成を示すブロック図である。

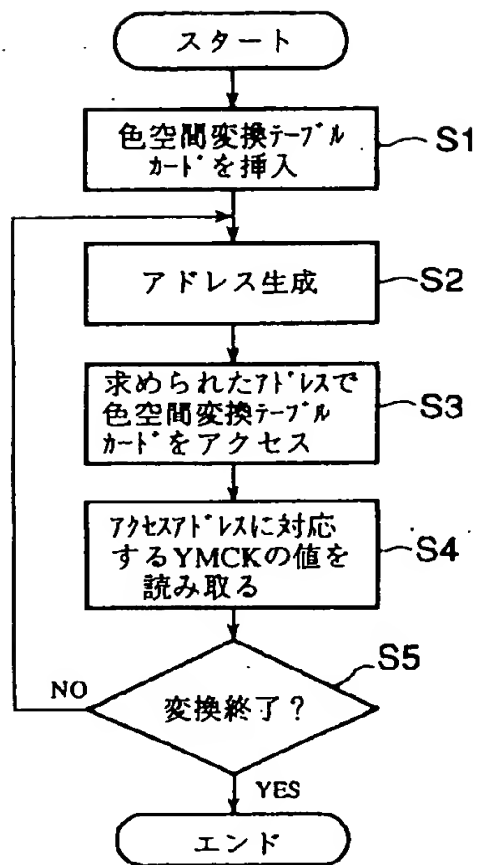
【図4】本発明の第3実施例に従うカラープリンタ装置のプリンタコントローラの構成を示すブロック図である。

【図5】従来のカラープリンタ装置のプリンタコントローラの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1, 7, 12, 102 プリンタコントローラ
- 2 色空間変換部
- 3 ICカードスロット
- 4, 5, 6, 8, 9, 10 各種色空間変換テーブルカード
- 11 RGB-YMCK変換テーブル
- 13 副記憶部
- 14, 15 各種色空間変換テーブルFD
- 101 ホストコンピュータ
- 103 受信データ格納部
- 104 主制御部(CPU)
- 105 主記憶部
- 106 画像生成部
- 107 画像格納部
- 108 CPUバス
- 109 データ長適合部
- 110 PIXELバス
- 111 色空間変換部
- 112 ビデオデータ
- 113 プリンタエンジン
- 114 色空間変換テーブル

【図2】



【図4】

